

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Pola Bilangan

Wito Cahyono¹✉, STKIP Modern Ngawi

Arum Dwi Rahmawati², STKIP Modern Ngawi

Anwas Mashuri³, STKIP Modern Ngawi

✉ Witocahyono555@gmail.com¹, arum.dr21@gmail.com², anwas.mashuri.1@gmail.com³

Abstract: For individuals, education can be beneficial to improve human qualities such as understanding, knowledge, skill development, job opportunities, for career development in the future. The results of the mathematical communication analysis are taken from the distribution of the questionnaire and then the filling of the communication test and then it is a summary of the existing results. In the questionnaire data there is 17 visual students, 6 auditory children, and 6 children with kinesthetic learning styles. After distributing the questionnaire from each hazard style, samples were taken to test mathematical communication skills. From the results of the mathematical communication will continue to interviews which aim to dig up more information about existing mathematical communication skills. From the exposure of the data and results, it can be concluded from there which learning styles are effective and which learning style mathematical communication can be accepted by students.

Keywords: Analysis, Mathematical Communication, Learning Styles

Abstrak: Bagi individu, pendidikan dapat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas manusia seperti pemahaman, pengetahuan, pengembangan keterampilan, kesempatan kerja, untuk pengembangan karir dimasa depan. Hasil dari analisis komunikasi matematis di ambil dari penyebaran angket kemudian pengisian uji komunikasi dan selanjutnya adalah pengiat dari hasil yang ada. Dalam data angket terdapat 17 siswa visual, 6 anak auditorial, dan 6 anak dengan gaya belajar kinestetik. Setelah penyebarab angket dari tiap gaya bahaya itu diambil sampel untuk melakukan uji kemampuan komunikasi matematis. Dari hasil komunikasi matematis itu akan berlanjut ke wawancara yang bertujuan untuk menggali informasi lebih lanjut tentang kemampuan komunikasi matematis yang ada. Dari paparan data dan hasil maka dari situ dapat di ambil kesimpulan gaya belajar mana yang efektif dan komunikasi matematis gaya belajar apa yang dapat diterima peserta didik.

Kata kunci: Analisis, Komunikasi Matematis, Gaya

Received 2 Juli 2023; **Accepted** 5 Juli 2023; **Published** 20 Juli 2023

Citation: W Cahyono¹, A D Rahmawati², A Mashuri³. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal Jendela Matematika*, Vol 1 (2), 57-62.



Copyright ©2021 Jurnal Jendela Matematika

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Sebuah pendidikan merupakan kegiatan yang tidak akan lepas adalah proses pembelajaran baik itu adalah pembelajaran yang dilakukan di dalam maupun diluar area kelas. Pembelajaran menjadi suatu momen yang paling penting dalam pendidikan karena melalui pembelajaran inilah terjadinya proses transfer antara peserta didik dan guru serta kegiatan diskusi tukar pikiran antara sesama peserta didik dan gurunya, diskusi menjadi hal yang penting dalam pembelajaran karena dengan diskusi maka dapat memperjelas suatu materi yang belum sepenuhnya dimengerti oleh peserta didik bahkan melalui diskusi ini dapat menimbulkan sebuah ide konsep baru dalam pembelajaran karena terkadang materi yang sulit dipahami oleh peserta didik, sehingga bersama-sama antara peserta didik dan guru memikirkan sebuah contoh atau konsep yang lebih mudah untuk dimengerti.

Namun kegiatan ini jarang untuk dilaksanakan karena peserta didik merasa takut untuk bertanya, takut salah dalam mempresentasikan pemikiran-pemikiran yang ada dalam dirinya. Dari rasa takut inilah akhirnya dapat memunculkan sebuah rasa bingung terhadap materi hingga ketika berlanjut kepada materi selanjutnya peserta didik akan dibuat bingung lagi karena pondasi atau adanya kesinambungan dengan materi sebelumnya tidak kuat, terutama dalam materi-materi matematika yang tanpa disadari oleh peserta didik antar bab dan sub bab materinya sebenarnya berkesinambungan ambil saja sebuah contoh pada materi sekolah dasar yaitu tentang operasi bilangan, operasi bilangan menjadi salah satu dasar dari semua materi dalam matematika meskipun kita telah berada dalam matematika SMP ataupun matematika SMA operasi bilangan akan selalu dipakai, ketika materi operasi bilangan ini tidak kuat maka dalam materi-materi selanjutnya peserta didik hanya akan bingung sendiri bukan dengan materinya sekarang tapi dengan kebingungan bagaimana caranya penjumlahan, dan bagaimana konsep dalam pengerjaan perkalian.

Peserta didik yang telah lulus dari pendidikan sekolah dasar seharusnya konsep penjumlahan bahkan perkalian dari 1 sampai 10 itu sudah hafal dan mengerti konsepnya sehingga ketika memasuki sekolah menengah pada materi awal aljabar misalnya, masalah mereka adalah tentang materi aljabar bukan dengan tidak mengerti bagaimana cara perkalian, peserta didik akan beranggapan bahwa matematika itu sulit. Berdasarkan hal tersebut maka dapat memicu rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Menurut (Latifa, 2019) dalam (Rohmatin et al., n.d.) Pendidikan matematika memiliki peran penting dalam mengatasi tuntutan dunia pendidikan abad ke-21 sebab tujuan pendidikan matematika yaitu pertama, mampu untuk memahami konsep matematika; menjelaskan keterkaitan dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam pemecahan masalah. kedua, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. ketiga, mampu untuk memecahkan berbagai masalah. keempat, mampu untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas masalah. kelima, mempunyai sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari: contohnya memiliki sikap rasa ingin tahu dalam belajar matematika dan memiliki sikap ulet dalam pemecahan masalah. Sehingga, sesuai dengan tuntutan era masa kini untuk memiliki keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan di bidang teknologi, media, informasi, keterampilan pembelajaran, inovasi, dan keterampilan hidup dan karir.

Menurut Sumarni et al. (2019) komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Pengertian yang

lebih luas tentang komunikasi matematik dikemukakan oleh Romberg dan Chair (Yani, 2011), yaitu: menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik 10 dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Dalam proses belajar dan mengajar, sangat penting mengemukakan pemikiran dan gagasan itu kepada orang lain melalui bahasa. Pada dasarnya pertukaran pengalaman dan ide ini merupakan proses mengajar dan belajar. Tentu saja, berkomunikasi dengan teman sebaya sangat penting untuk 11 pengembangan keterampilan berkomunikasi sehingga dapat belajar berfikir seperti seorang matematikawan dan berhasil menyelesaikan masalah yang benar-benar baru.

Berdasarkan hasil dari observasi yang diperoleh melalui guru matematika SMP Negeri 1 Kasreman, yang memiliki 6 kelas setiap tingkatannya dengan jumlah kurang lebih 180 peserta didik setiap angkatan, bahwasannya kemampuan komunikasi matematis dari peserta didik masih tergolong rendah hal ini teridentifikasi melalui pengamatan dari guru matematika tersebut dalam pembelajaran dan melalui pengerjaan dari tugas-tugas peserta didik. Banyak peserta didik yang sebenarnya mereka mengetahui rumus namun ketika sudah dalam penerapan atau soal yang mereka masih bingung dalam membaca soal dan mengubahnya menjadi kalimat matematika, hal ini mungkin disebabkan karena peserta didik hanya menghafal rumus bukan memahaminya. Selain itu dalam pengerjaan sederhana yaitu pekerjaan rumah jika dilihat dengan seksama antar peserta didik memiliki pola jawaban yang sama atau bisa dikatakan peserta didik menyalin jawaban milik temannya, hal ini sering terjadi sehingga dapat dikatakan sebenarnya banyak peserta didik yang belum sepenuhnya memahami materi pembelajaran.

Hal lainnya juga dapat terlihat ketika penilaian akhir semester hasil dari penilaian semester mereka juga kecil karena dari banyak yang nilainya masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal atau KKM yaitu 75. Hal ini dimungkinkan terjadi karena metode pembelajaran yang monoton dan terfokus dalam satu orang yaitu gurunya, sehingga informasi yang didapat oleh peserta didik hanya melalui satu jalur yaitu gurunya, sedangkan dengan metode pembelajaran teacher centered dengan hanya guru melakukan ceramah peserta didik yang pada dasarnya sudah tidak suka dengan matematika, menganggap matematika itu sulit akan cenderung untuk mengabaikan penjelasan yang diberikan oleh gurunya, melalui hal inilah diperlukan kreativitas dari seorang guru untuk membentuk sebuah kelas yang menarik dan menyenangkan yaitu dengan penerapan-penerapan metode pembelajaran lain yang dapat mengurangi ceramah dan meningkatkan keaktifan dan kolaborasi peserta didik, memberikan daya tarik agar anggapan bahwa matematika itu sulit, matematika itu membosankan akan semakin berkurang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diharapkan dengan menganalisis kemampuan komunikasi matematis dan gaya belajar dapat membantu peserta didik untuk lebih mengenal tentang komunikasi matematis dan bagaimana penerapannya serta mengapa komunikasi matematis dalam matematika itu penting. Menurut Baroody (Kadir, 2008), ada dua alasan penting mengapa komunikasi menjadi salah satu fokus dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika pada dasarnya adalah sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri. Matematika tidak hanya merupakan alat berpikir yang membantu kita untuk menemukan pola, memecahkan masalah dan menarik kesimpulan, tetapi juga sebuah alat untuk mengomunikasikan pikiran kita tentang berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Bahkan, matematika dianggap sebagai bahasa universal dengan symbol-simbol dan struktur yang unik. Semua orang di dunia dapat menggunakannya untuk mengomunikasikan informasi matematika meskipun bahasa asli mereka berbeda. Kedua, belajar dan mengajar matematika merupakan aktivitas sosial yang melibatkan paling sedikit dua pihak, yaitu guru dan murid.

Dalam proses belajar dan mengajar, sangat penting mengemukakan pemikiran dan gagasan itu kepada orang lain melalui bahasa. Pada dasarnya pertukaran pengalaman dan ide ini merupakan proses mengajar dan belajar. Tentu saja, berkomunikasi dengan teman sebaya sangat penting untuk 11 pengembangan keterampilan berkomunikasi sehingga dapat belajar berfikir seperti seorang matematikawan dan berhasil menyelesaikan masalah yang benar-benar baru. Disebutkan bahwa communication is an essential part of mathematics and mathematics education Jounq & Byun (2021) yang artinya adalah komunikasi sebagai salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Melalui proses komunikasi, siswa dapat saling bertukar pikiran dan sekaligus mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan Nofrianto dkk. (Ahmad, 2018)

Maka, berdasarkan hasil observasi dan studi pustaka membuktikan bahwa komunikasi matematis sangat dibutuhkan dalam pembelajaran khususnya pada materi pola bilangan, maka diharapkan dengan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gaya belajar pada materi pola bingan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik agar anggapan bahwa matematika itu sulit, matematika itu membosankan dan tidak menyenangkan dapat berubah, serta mampu berkolaborasi dengan orang lain dan merefleksikan logika matematika, mengingat matematika adalah salah satu cabang pondasi kehidupan manusia.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kasreman pada kelas VIII, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena menjabarkan fenomena atau memahami polanya dengan cara yang terukur. Sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah cluster random sampling dengan hasil kelas VIII B yang nantinya dalam kelas akan dipilih secara random satu orang dari setiap kelompok auditory, visual, dan kinestetik untuk diuji kemampuan komunikasi. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang utama adalah angket, kemudian tes, dan wawancara mendalam komunikasi matematis, dan gabungan ketiganya atau triangulasi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket untuk mengetahui jumlah anggota dari masing-masing kelompok gaya belajar, menggunakan tes untuk mengetahui tingkat komunikasi matematis dari seorang siswa dari masing-masing kelompok dan wawancara untuk mempertegas pendapat siswa mengenai kecenderungan gaya belajar mereka. Berikut merupakan cara untuk menilai gaya belajar berdasarkan angket.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Angket

Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada subjek dan telah diisi, menyatakan bahwa hasil survey dari angket tersebut menyatakan bahwa siswa kelas 8C di SMPN 1 Kasreman menghasilkan bahwa dari sampel siswa sejumlah 29 orang menyatakan bahwa terdapat 18 siswa visual, 5 anak auditorial, dan 6 anak dengan gaya belajar kinestetik. Hasil tes angket menyatakan kelas 8C sebagai subjek penelitian bahwa mayoritas siswa memiliki gaya belajar visual. Dari angket yang diberikan terhadap 29 siswa sebagai subjek penelitian menyatakan bahwa kebanyakan siswa di SMP Negeri 1 kasreman lebih condong ke gaya belajar tipe visual dengan bukti jumlah angket yang telah di isi oleh responden.

2. Tes

Tes merupakan Langkah yang digunakan peneliti untuk mengukur tingkat atau nilai komunikasi dari siswa yang telah mengikuti atau mengisi angket guna untuk mengetahui jenis gaya belajar yang akan di tes menggunakan soal uraian pada materi pola bilangan untuk mengetahui tingkat komunikasi matematis siswa tersebut berdasarkan gaya belajar yang ada. Dalam tes ini berisi 5 butir soal uraian yang akan dikerjakan oleh masing-masing siswa setiap jenis gaya belajar. Dari tes yang sudah dilaksanakan tersebut, dipaparkan hasil data tes komunikasi sebagai berikut :

a. Visual

Dari tes komunikasi melalui soal uraian yang diberikan menyatakan bahwa gaya belajar visual memiliki nilai yang sangat baik. Hasil tersebut dapat dilihat dari soal yang dikerjakan tidak ada kesalahan dalam pengerjaannya dan mendapatkan nilai yang sempurna. Subjek dari gaya belajar visual diambil salah satu untuk mengerjakan soal tersebut. Dan terbukti hasil yang sudah dikerjakan sangat baik dengan nilai sempurna yaitu 100 poin.

b. Auditorial

Dari tes komunikasi matematis berdasarkan gaya belajar auditorial menyatakan bahwa subjek sampel penelitian tersebut memiliki hasil yang juga memuaskan yaitu 80 poin. Dari tes yang dilaksanakan terdapat 1 soal yang salah dalam pengerjaannya sehingga mendapatkan point yang kurang sempurna. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa jenis gaya belajar auditorial dari kelas sampel yang diambil, menyatakan bahwa jenis gaya belajar ini sangat minim atau bisa dikatakan minoritas dalam kelas tersebut.

c. Kinestetik

Dari tes komunikasi matematis berdasarkan gaya belajar kinestetik menyatakan bahwa subjek tes yang diambil melalui angket yang sudah dikerjakan, bahwa subjek tersebut memiliki hasil yang bagus yaitu 80 poin walaupun tidak mendekati sempurna. Dari tes yang dilaksanakan terdapat kesalahan pengerjaan yang menyebabkan subjek tersebut tidak bisa mendapatkan point sempurna. Namun, tidak dapat dipungkiri juga bahwa jenis gaya belajar kinestetik merupakan jenis gaya belajar yang kurang atau sedikit dimiliki oleh siswa yang menjadi sampel penelitian dikelas ujicoba ini, dibuktikan dengan angket yang telah disebar dikelas subjek penelitian ini.

3. Wawancara

Pada wawancara setiap gaya belajar yang sudah melaksanakan tes menggambarkan bagaimana kemampuan komunikasi matematis itu bisa tersampaikan dengan baik, dan dari wawancara itu bisa menambah informasi untuk peneliti guna memperkuat hasil yang didapatkan dan menjadi bukti bahwa komunikasi matematis itu tersampaikan dengan baik atau tidak

PEMBAHASAN

Dari paparan data diatas menhyatkan bahwa, jenis gaya belajar yang mendominasi dari kelas sampel tersebut adalah gaya belajar visual dengan bukti dari penyebaran angket. Gaya belajar visual juga jenis gaya belajar yang dapat dikatakan gaya belajar yang mudah diserap dalam pembelajaran dan menjadi cara komunikasi matematis yang sangat mudah diserap dan diterima dari siswa-siswa yang ada. Gaya belajar visual dapat dikatakan diterima atau dapat dikatakan sebagai jenis gaya belajar yang komunikasinya matematis dapat diterima yaitu dari pengerjaan soal tes yang telah diberikan oleh peneliti dengan meraih nilai yang baik dalam hasil pengerjaan tes tersebut serta diperkuat dengan beberapa wawancara yang diberikan dan dipaparkan oleh narasumber sebagai subjek penelitian itu sendiri.

Kemudian dari jenis gaya belajar auditorial dan kinestetik dapat dikatakan kurang efektif karena jumlah siswa yang memiliki gaya belajar tersebut sangat sedikit, dan pada

saat pengerjaan tes yang berupa soal uraian sejumlah 5 butir mendapatkan nilai sedang. Dari hasil angket dan tes yang sudah dilaksanakan serta diperkuat dengan wawancara yang dilaksanakan, peneliti menyatakan bahwa jenis komunikasi matematis berdasarkan gaya belajar auditorial dan kinestetik tergolong jenis gaya belajar yang kurang diminati dan dimiliki oleh siswa sehingga jika menggunakan jenis gaya belajar tersebut kemungkinannya mata pelajaran yang disampaikan kurang maksimal untuk diserap dan dipahami. Hasil ini didapat dari sumber data yang diambil oleh peneliti. Bagian ini menyajikan hasil penelitian. Hasil penelitian dapat dilengkapi dengan tabel, grafik (gambar), dan/atau bagan. Pembahasan penelitian memaparkan hasil pengolahan data, menginterpretasikan penemuan secara logis, mengaitkan dengan sumber rujukan yang relevan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Jenis gaya belajar yang cocok digunakan untuk pembelajaran dalam kelas guna mendapatkan komunikasi matematis yang baik adalah gaya belajar visual
2. Jenis gaya belajar visual sangat mendominasi dan mendapatkan nilai yang baik dilihat dari hasil penelitian tersebut melalui angket dan tes serta wawancara yang telah digunakan.
3. Jenis gaya belajar auditorial dan kinestetik dapat dikatakan baik dalam komunikasi matematisnya namun jenis gaya belajar ini kurang diminati oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hartono, R., & Mashuri, A. (n.d.). *Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Siswa*.
2. Joung, E., & Byun, J. H. (2021). *Content analysis of digital mathematics games based on the NCTM Content and Process Standards: An exploratory study*. *School Science and Mathematics*, 121(3). <https://doi.org/10.1111/ssm.12452>
3. Rohmatin, B., Sasomo, B., Rahmawati, A. D., Matematika, P., & Ngawi, S. M. (n.d.). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Dengan Model Mind Mapping Dan Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk Meningkatkan Literasi Matematika*.
4. Sumarni, S., Titis Prayitno, A., & Nurpalah, M. (2019). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dalam Mata Kuliah Geometri Ruang*. *M A T H L I N E : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.31943/mathline.v4i1.107>
5. Arum Dwi Rahmawati, J., Studi Pendidikan Matematika, P., & Modern Ngawi, S. (2021). *Pengelolaan Kelas Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Pada Masa Pandemi Di Kelas Vii G Mts Negeri 4 Ngawi* In *Indonesian Journal Of Education and Learning Mathematic (IJELM)* (Vol. 2).

PROFIL SINGKAT

Wito Cahyono merupakan Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP Modern Ngawi, Arum Dwi Rahmawati dan Anwas Mashuri merupakan Dosen Pendidikan Matematika STKIP Modern Ngawi.